

⑥

(11)Publication number : 2000-341414
(43)Date of publication of application : 08.12.2000

(72)Inventor : SAKURADA KAZUYUKI

15.05.2006

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-341414
(P2000-341414A)

(43)公開日 平成12年12月 8 日(2000. 12. 8)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード(参考) |
|--------------------------|------|---------|------------------|
| H 0 4 M | 3/42 | H 0 4 M | 3/42 Z 5 K 0 1 5 |
| | 3/48 | | 3/48 Z 5 K 0 2 4 |
| | 3/60 | | 3/60 C |

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

| | | | |
|----------|---------------------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平11-148324 | (71)出願人 | 000200253 川鉄情報システム株式会社 東京都江東区南砂式丁目36番11号 |
| (22)出願日 | 平成11年 5 月27日(1999. 5. 27) | (72)発明者 | 櫻田 和之 東京都江東区豊洲三丁目 3 番 3 号 川鉄情報システム株式会社内 |
| | | (74)代理人 | 100080458 弁理士 高矢 諭 (外 2 名) |

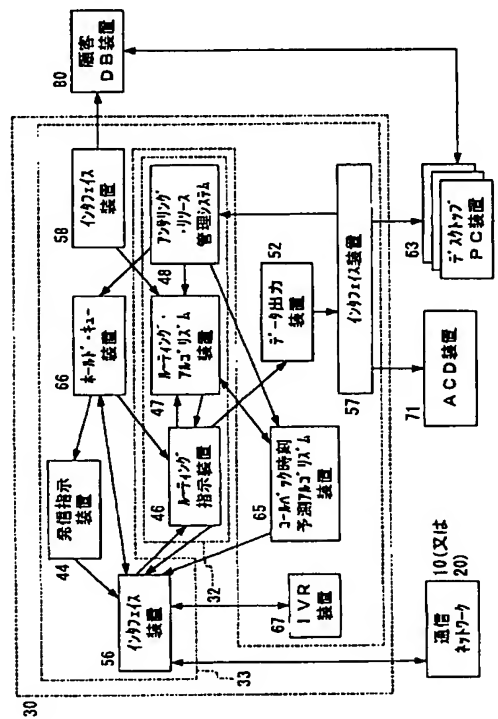
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通信制御システム

(57)【要約】

【課題】 顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続する際に、接続可能なオペレータがない場合の顧客に対するサービス低下ならびに課金される電話料金の増加を抑える。

【解決手段】 コールバック時刻予測アルゴリズム装置65は、着信時に接続可能なオペレータがない場合、接続可能なオペレータができるまでの時間を予測する。IVR装置67により、該予測時間を自動的に伝達しながら、対応できるオペレータができるまで通信を保持したまま待つか、あるいは一旦通信を切断してオペレータ側からコールバックするかを選択を顧客に回答させ、又コールバック選択時などにはコールバック先を顧客に回答させる。適宜コールバックできるので、サービス低下が抑制される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続するための通信制御方法において、着信時に接続可能なオペレータがいない場合、接続可能なオペレータができるまでの時間を予測し、顧客に対して該予測時間を自動的に伝達し、対応できるオペレータができるまで通信を保持したまま待つか、あるいは一旦通信を切断してオペレータ側からコールバックするかの選択を顧客に回答させ、又コールバック選択時には、顧客の発信者 ID が検知できる場合には、コールバック先が該発信者 ID による発信者電話番号でよいか否かを顧客に確認せしめ、顧客の発信者 ID が検知できない場合及び顧客が発信者 ID と異なる電話番号にコールバックを希望する場合には、顧客の希望するコールバック先を顧客に回答させ、これら回答結果を保存するようにしたことを特徴とする通信制御方法。

【請求項 2】請求項 1 に記載の通信制御方法において、前記通信保持待ち、及び前記コールバックの待ちを、発生した時間順の同一のホールド・キューに入れ、対応できるオペレータができた場合には該ホールド・キューの順に、そのオペレータが顧客に対応できるように、保持された通信の接続、あるいはコールバックを自動的に行うと共に、コールバックの際には初めに顧客から着信があった時刻を自動的に伝達するようにしたことを特徴とする通信制御方法。

【請求項 3】顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続するための通信制御装置において、着信時に接続可能なオペレータがいない場合、接続可能なオペレータができるまでの時間を予測する時刻予測装置と、該予測時間を自動的に伝達しながら、対応できるオペレータができるまで通信を保持したまま待つか、あるいは一旦通信を切断してオペレータ側からコールバックするかの選択を顧客に回答させ、又コールバック選択時には、顧客の発信者 ID が検知できる場合には、コールバック先が該発信者 ID による発信者電話番号でよいか否かを顧客に確認せしめ、顧客の発信者 ID が検知できない場合及び顧客が発信者 ID と異なる電話番号にコールバックを希望する場合には、顧客の希望するコールバック先を顧客に回答させる自動音声応答装置と、これら回答結果を保存するコールバック情報記憶装置とを備えるようにしたことを特徴とする通信制御装置。

【請求項 4】請求項 3 に記載の前記時刻予測装置、前記自動音声応答装置及び前記コールバック情報記憶装置を実現するコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続するための通信制御システムに係り、特に、顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続する際に、接続可能なオペレータがいない場合の顧客に対するサービス低下あるいは課金される電話料金の増加を抑えることができる通信制御方法、通信制御装置、及び該通信制御装置に係るコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続し、顧客に対応することをインバウンドなどと呼んでいる。該インバウンドの際に、対応できるオペレータが存在しない場合がある。これは、インバウンド呼が、オペレータ数や、公衆回線に接続するオペレータ側の回線数などのアンサリング・リソースがもつ容量以上に発生するピーク時に発生する。以下、このように対応できるオペレータが存在しない場合をピーク時と呼ぶ。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来、ピーク時の対応には、オペレータに空きができて対応できるまで、保留音を流しながら顧客に呼を保持したまま待ってもらう仕組みがとられる。しかしながら、保留中に待ちきれず、顧客が電話を切ってしまう、ビジネスチャンスを失うことがある。

【0004】又、保留中は顧客に電話料金が発生するため、サービス上問題がある。あるいは、NTT（登録商標）がサービスを行っているフリーダイヤル（登録商標）のような受信側に電話料金が課金されるシステムでは、このような保留中は受信側に電話料金が発生して料金コストが増えるため、運営コスト上問題がある。

【0005】これに対応するため、架けてきた顧客の電話番号を聞き出し、後でコールバックする方法がある。例えば、とりあえず IVR (interactive voice response) 装置のボイスメール装置に顧客自身の電話番号を顧客に録音してもらってから、とりあえずは呼を切ってもらい、後にオペレータが空いた時にコールバックするなどの手立てがとられる。

【0006】しかしながら、このようにコールバックしても、顧客が既に不在の場合もある。特に、コールバック待ちの顧客数や、通信中のオペレータの通信時間などは不定であり、このためコールバックの時刻が不確かであり、顧客にコールバックを待ってもらうことを期待することは困難である。

【0007】本発明は、前記従来の問題点を解決するべくなされたもので、顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続する際に、接続可能なオペレータがいない場合の顧客に対するサービス低下あるいは課金される電話料金の増加を抑えることができる通信制

御システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】まず、本願の第1発明の通信制御方法は、顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続するための通信制御方法において、着信時に接続可能なオペレータがいない場合、接続可能なオペレータができるまでの時間を予測し、顧客に対して該予測時間を自動的に伝達し、対応できるオペレータができるまで通信を保持したまま待つか、あるいは一旦通信を切断してオペレータ側からコールバックするかの選択を顧客に回答させ、又コールバック選択時には、顧客の発信者IDが検知できる場合には、コールバック先が該発信者IDによる発信者電話番号でよいか否かを顧客に確認せしめ、顧客の発信者IDが検知できない場合及び顧客が発信者IDと異なる電話番号にコールバックを希望する場合には、顧客の希望するコールバック先を顧客に回答させ、これら回答結果を保存するようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0009】又、前記第1発明の通信制御方法に記載の通信制御方法において、前記通信保持待ち、及び前記コールバックの待ちを、発生した時間順の同一のホールド・キューに入れ、対応できるオペレータができた場合には該ホールド・キューの順に、そのオペレータが顧客に対応できるように、保持された通信の接続、あるいはコールバックを自動的に行うと共に、コールバックの際には初めに顧客から着信があった時刻を自動的に伝達するようにしたことにより、前記通信保持待ち、及び前記コールバックの待ちに関する情報を効果的に保存することができる。

【0010】次に、本願の第2発明の通信制御装置は、顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続するための通信制御装置において、着信時に接続可能なオペレータがいない場合、接続可能なオペレータができるまでの時間を予測する時刻予測装置と、該予測時間を自動的に伝達しながら、対応できるオペレータができるまで通信を保持したまま待つか、あるいは一旦通信を切断してオペレータ側からコールバックするかの選択を顧客に回答させ、又コールバック選択時には、顧客の発信者IDが検知できる場合には、コールバック先が該発信者IDによる発信者電話番号でよいか否かを顧客に確認せしめ、顧客の発信者IDが検知できない場合及び顧客が発信者IDと異なる電話番号にコールバックを希望する場合には、顧客の希望するコールバック先を顧客に回答させる自動音声応答装置と、これら回答結果を保存するコールバック情報記憶装置とを備えるようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0011】更に、本願の第3発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記第2発明に記載の前記時刻予測装置、前記自動音声応答装置及び前記コールバック情報記憶装置を実現するコンピュータプログラムを記録

したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することで、前記課題を解決したものである。

【0012】以下、本発明の作用について、簡単に説明する。

【0013】本発明においては、顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続する際に、対応可能なオペレータがいない場合、接続可能なオペレータができるまでの時間を予測する。そうして、顧客に対して該予測時間を、IVR装置を用いるなどして自動的に伝達する。又、該予測時間を確認の上、対応できるオペレータができるまで通信を保持したまま待つか、あるいは一旦通信を切断してオペレータ側からコールバックするかの選択を顧客に回答させる。

【0014】又コールバック選択時には、顧客の発信者IDが検知できる場合には、コールバック先が該発信者IDによる発信者電話番号でよいか否かを、顧客に確認せしめる。そうして、顧客の発信者IDが検知できない場合、及び顧客が発信者IDと異なる電話番号にコールバックを希望する場合には、顧客の希望するコールバック先を顧客に回答させる。

【0015】予測時間が伝えられているので、顧客は、通信を保持して待つか、あるいはコールバックしてもらうか、判断し易い。例えば、予測時間が短ければ、顧客は通信を保持したまま待っても、待ち時間や、その間に発生する電話料金の面でも問題が少なくと判断するかもしれない。

【0016】又、コールバックしてもらうよう顧客が判断した場合も、予め伝えられた予測時間に基づいて、コールバックされる時刻を顧客は推定できる。従って、コールバック時刻に顧客が不在である可能性が低下することを期待できる。

【0017】なお、本発明はこれに限定されるものではないが、上述のように通信を保持したまま待つか、オペレータ側からコールバックするか顧客に選択させる際に、これら通信保持待ちや、コールバックについて、顧客にIVR装置を用いるなどして自動的に説明してもよい。又、該説明の際、特にコールバックの説明の際に、前述の予測時間及び現在時刻に基づいて求められる、コールバックされる予測時刻を顧客に伝達するようにしてもよい。該予測時刻を伝達すれば、顧客はコールバックを待つよう待機し易くなり、顧客が不在である可能性が低下することを期待できる。

【0018】又、本発明はこれに限定されるものではないが、コールバックで顧客に接続する際に、例えばIVR装置を用いるなどして自動的に、初めに顧客から着信があった時刻を顧客に伝達するようにしてもよい。該伝達によれば顧客サービスの心遣いとして、顧客の印象を向上することができる。

【0019】なお、オペレータに接続された時点で該オペレータから見た場合、顧客が通信を保持したまま待っ

ていた場合も、コールバックした場合も、ほとんど同じ状態である。従って、顧客が通信を保持したまま待つことを呼の『保留状態』と呼ぶことにすれば、本発明において、顧客がコールバックを待っている状態は、呼の『仮想保留状態』と呼ぶこともできる。

【0020】以上のように本発明によれば、顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続する際に、接続可能なオペレータがいない場合の顧客に対するサービス低下あるいは課金される電話料金の増加を抑えることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図を用いて本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0022】図1は、本発明が適用される実施形態の構成を示すブロック図である。

【0023】図示されるように、本実施形態は、ネットワークCTIサーバ30として構成されている。該ネットワークCTIサーバ30において、まずルーティング機能部32は、ルーティング指示装置46と、ルーティング・アルゴリズム装置47と、アンサリング・リソース管理システム48により構成されている。又、テレフォニー・インターフェイス機能部33は、発信指示装置44と、データ出力装置52と、インターフェイス56～58と、コールバック時刻予測アルゴリズム装置65と、ホールド・キュー装置66と、IVR装置67とにより構成されている。

【0024】ここで、本発明の時刻予測装置は、本実施形態では、コールバック時刻予測アルゴリズム装置65に相当する。自動音声応答装置はIVR装置67に相当する。コールバック情報記憶装置はホールド・キュー装置66などに相当する。

【0025】なお、本実施形態において、このようなネットワークCTIサーバ30の外部には、公衆回線網10やインターネット20などの通信ネットワークがある。このような通信ネットワークは、インテリジェント・ネットワーク、あるいはIPスイッチ・ネットワークが含まれる。ネットワークCTIサーバ30は、電気通信事業者が保有するこのような通信ネットワークと信号の授受を行い、該通信ネットワークにおけるルーティングなどの制御をする。

【0026】又、インターフェイス57で接続される装置として、テレフォニー機器の1つであるACD (automatic call distributor) 装置71、オペレータが利用するデスクトップPC装置63が設けられている。更に、顧客DB (data base) 80は、コールセンタの運営者が顧客情報を多角的に蓄積しており、顧客名や顧客の電話番号程度のような情報以上の、多様な情報を蓄積している。

【0027】なお、ACD装置71は、回線交換方式のものに限らず、インターネットPBXあるいはインター

ネットACDなどと呼ばれる、IPネットワーク技術を応用したものであってもよい。

【0028】これらACD装置71及びデスクトップPC装置63は、オペレータがいるコールセンタに配置される。顧客DB80は、オペレータがいるコールセンタに配置されてもよいが、コールセンタとは離れた遠隔地にあってもよい。又、ネットワークCTIサーバ30は、ACD装置71ならびに各オペレータが保有するデスクトップPC装置63又インターフェイス57を介して、オペレータ側に対する情報の授受を行う。

【0029】インターフェイス58は、発信先の顧客名(氏名や法人名)、その発信先電話番号、顧客DB80の情報とリンクするために利用される発信先管理コード、ならびに、接続後のコール・ルーティング処理に用いる顧客情報(例えば対応の重要度を示す情報)などの情報を、顧客DB80から受け取ったり、蓄積したりする。

【0030】アンサリング・リソース管理システム48は、オペレータ状況を監視する機能を有している。具体的には、オペレータのスキルやスキルレベル、アベイラブル状況(その時点での対応可能状況)、更にはオペレータの空き状況などを監視する機能を有している。

【0031】以下、本実施形態において、公衆回線網10やインターネット20におけるルーティングの作用について説明する。

【0032】電話回線だけでなくデータ回線を含めた公衆回線の提供者(以下キャリアと呼ぶ)は、近年では、公衆回線を制御するための信号網(signaling network)に高度サービス機能を付加し、インテリジェント・ネットワーク(intelligent network。以下、INと呼ぶ。)として提供している。例えば、米国AT&A社や、英国BT社のような海外のキャリアでは、CCSS7と呼ばれる通信プロトコルに準拠する信号網に対して、公衆回線利用者が外部から接続して、当該公衆回線の少なくとも一部を制御できるようにしている。

【0033】このようなINを用いれば、公衆回線の例えば電話回線を、PBX (private branch exchange) で取り扱われる自社構内回線であるかのように自在にコントロールすることができる可能性がある。例えば、公衆回線側のルーティングを、その利用者側で制御できる可能性があり、PBXによる構内におけるルーティングの如く制御できる可能性がある。このルーティングとは、市内交換機や、場合によっては市外交換機の回線交換による接続先を制御し、接続呼の接続先を制御することを示す。あるいはPBXにおいてルーティングとは、構内でのPBXにおける回線交換の接続先の制御である。

【0034】日本国内ではNTTが市内交換機のオープン化を進めている。NTTは、サービスを構成する共通的な機能を、機能メニューとして市内交換機に用意して

いる。公衆回線利用者は、サービス制御局（サービス・コントロール・ポイント）の機能を有する外部の制御装置からNTTの共通線信号網に接続し、該共通線信号網を介してこのような機能メニューを利用することができる。

【0035】この場合の共通線信号網とサービス制御局との間のインターフェイス、即ち利用者から共通線信号網に対するインターフェイスは、INAPと呼ばれる国際標準インターフェイスがベースになっている。利用者は、サービス制御局から共通線信号網を経由してINAPオペレーション（INAPの制御命令）を市内交換機に送信して、対応する機能メニューを動作させる仕組みになっている。

【0036】従って、本実施形態のインバウンドにおいて、顧客からの呼をコールセンタ外の設備による制御で、公衆回線のルーティングを行い、これによってコールセンタのオペレータや、オペレータ・グループに分配できる。従って、公衆回線側において、ACDの多くの機能を持たせることができ、コールセンタ外にACDなどに相当する機能をもつ設備を設置することができる。

【0037】又、本実施形態においては、顧客から発信してきた呼をオペレータに接続する時の、更には、ネットワークCTIサーバ30側から自動的にダイヤルしてコールバックして発信する呼をオペレータに接続する時の、オペレータが用いる通信機器や、オペレータ・グループの例えばACDに対するルーティングを、ネットワークCTI（computer telephony integration）サーバ30により制御できる。公衆回線側でのルーティングの該制御は、公衆回線側から提供される、共通線信号網14を経由したINAPの公衆回線制御命令により行う。

【0038】なお、本実施形態では、ネットワークCTIサーバと共通線信号網との間の通信プロトコルに、国際標準に準拠したINAPを用いたが、本発明は特にINAPプロトコルにこだわるものではない。即ち、ネットワークCTIサーバと共通線信号網との間で制御信号（公衆回線制御命令を含む制御情報）が問題なく授受できるものであれば、他のプロトコルを用いてもよい。

【0039】なお、本実施形態においてはこのように公衆回線制御命令を用いている。しかしながら、本発明はこのようなものに対する適用に限定されるものではない。

【0040】例えば、公衆回線網の代わりにIPスイッチネットワークを用いてもよい。あるいは、例えば、構内にネットワークCTIサーバ30を配置すると共に、当該構内の範囲内において、ACD装置71によってオペレータや、オペレータ・グループに対して、顧客からの呼を接続するようなものでも、本発明を適用してその効果を得ることができる。即ち、大抵のインバウンドのコールセンタにおいて、本発明を適用することができ

る。

【0041】以下、本実施形態の動作について説明する。

【0042】まず、顧客から、公衆回線網10やインターネット20を経由してネットワークCTIサーバ30に対して、何らかのサービスを希望するため、ネットワークCTIサーバ30で管理されるオペレータ、あるいはオペレータ・グループに対して呼が発生する。すると、顧客のダイヤル先が、予め公衆回線網10側において登録されている、ネットワークCTIサーバ30が管理するオペレータやオペレータ・グループの電話番号である場合、この呼の発生、及び該呼のダイヤル先の電話番号とが、公衆回線網10側からネットワークCTIサーバ30に対して通知される。なお、上記のように公衆回線網10に登録されている電話番号は複数であってもよい。

【0043】該通知を受付けると、ネットワークCTIサーバ30のアンサリング・リソース管理システム48は、該通知の電話番号のオペレータ、あるいはオペレータ・グループが空き状態であるか確認する。

【0044】空き状態の場合、該通知の電話番号のオペレータ、あるいはオペレータ・グループに顧客の呼がルーティングされるように、公衆回線網10を制御する。公衆回線側での該ルーティングの制御は、公衆回線側から提供される、公衆回線網10に含まれる共通線信号網を経由したINAPの公衆回線制御命令により行う。更に、該ルーティング先がオペレータ・グループであれば、そのオペレータ・グループのACD装置71によって、当該呼は個別にオペレータに分配される。このようなルーティングは、ルーティング機能部32を中心に行われる。

【0045】空き状態ではない場合、まず、コールバック時刻予測アルゴリズム装置65は、接続可能なオペレータができるまでの時間を予測する。又、顧客からの呼がIVR装置67に着信するよう、公衆回線網10やインターネット20におけるルーティングの制御を、公衆回線側から提供される、公衆回線網10に含まれる共通線信号網を経由したINAPの公衆回線制御命令により行う。

【0046】そして、IVR（interactive voice response）装置67は、インターフェイス56を経由して公衆回線網10で接続されている顧客に対して、該予測時間を自動的に伝達する。更に、該IVR装置67は、対応できるオペレータができるまで通信を保持したまま待つか、あるいは一旦通信を切断してオペレータ側からコールバックするかの選択を顧客に回答させる。又該IVR装置67は、コールバック選択時には、顧客の発信者IDが検知できる場合には、コールバック先が該発信者IDによる発信者電話番号でよいか否かを顧客に確認せしめる。そうして該IVR装置67は、顧客の発信者

ＩＤが検知できない場合、及び顧客が発信者ＩＤと異なる電話番号にコールバックを希望する場合には、顧客の希望するコールバック先を顧客に回答させる。又、該ＩＶＲ装置６７は、インターフェイス５６を経由して、これら回答結果をホールド・キュー装置６６に保存する。

【００４７】顧客の電話機がプッシュフォン型（トーン型）であれば、これら選択の入力、及びコールバック先電話番号の入力は電話機のプッシュボタンで可能である。又、顧客電話機がパルス型でも、電話機のダイヤルやプッシュボタンでこのような入力をするようにしている。あるいは、これら選択やコールバック先電話番号入力を、ＩＶＲ装置６７が応答しながら、顧客からの音声入力で行うようにしてもよい。この場合は、ＩＶＲ装置６７には、音声認識機能を有するものを用いればよい。

【００４８】ＩＶＲ装置６７において、本実施形態では一例として下記のように、応答をＡ１～Ａ３の順に行っている。又、該応答中に得られる回答結果は、一時的にはＩＶＲ装置６７に保存される。又必要に応じ、該回答結果に基づくデータが、ホールド・キュー装置６６、あるいは該ホールド・キュー装置６６にある情報で参照できる記憶手段に保存される。

【００４９】（Ａ１）あいさつやオペレータが込み合っている旨の説明の後、コールバック時刻予測アルゴリズム装置６５による予測時間を告げて、現在時刻から該予測時間だけ経過後には、オペレータが対応できる予測であるという主旨のことを説明する。

【００５０】（Ａ２）通信保持待ち、及びコールバックの待ちそれぞれについて説明し、顧客にいずれかを選択入力するよう促し、入力してもらう。

【００５１】（Ａ３）顧客がコールバックの待ちを選択した場合、発信者ＩＤ（顧客の電話番号）を自動収集するシステムによって、発信者ＩＤが既に判っていれば、その電話番号へのコールバックでよいか否かを顧客に問い、回答結果を入力してもらう。発信者ＩＤが判らない場合、あるいは、発信者ＩＤから判明する電話番号へのコールバックを顧客が希望しない場合には、コールバック先の電話番号を顧客から聞き取ることを説明して、該電話番号入力を促し、入力してもらう。

【００５２】なお、顧客が通信保持待ちを選択した場合にも、上記Ａ３を行ってもよい。そうすれば、保持していた通信の回線が万一切断された場合にも、コールセンタ側から対応することができる。あるいは、コールバック時刻予測アルゴリズム装置６５で得られた予測時間が所定時間以上の場合には、顧客が通信保持待ちを選択した場合にも、上記Ａ３を行うようにしてもよい。

【００５３】空き状態ではない場合、このＡ１～Ａ３の後、通信保持待ち、及びコールバックの待ちを、これらの待ちの区別をせず、いずれでも個々の呼を発生した時間順で、ホールド・キュー装置６６に共に取り込む。

【００５４】図２は、本実施形態のホールド・キュー装

置６６の概念を示す模式図である。

【００５５】この図において、符号Ａは、通信保持待ちやコールバック待ちの、ホールド・キュー装置６６への保留呼あるいは仮想保留呼を示すデータの取り込みを示す。又、符号Ｂは、オペレータに空きが生じた場合の、保留呼あるいは仮想保留呼を示すデータの取り出しを示す。そして、取り出した保留呼あるいは仮想保留呼を示すデータに対応する顧客に、通信保持待ちの解除や、コールバックを行って当該空きのオペレータが接続するようにして、オペレータによる対応がなされるようになる。

【００５６】この図において、ホールド・キュー装置６６に書き込まれている○印は、通信保持待ち、即ち、実際に通信を保持したままの待ちの保留呼を示す。又、斜線塗りつぶしの○印は、コールバック待ち、即ち、通信は接続されてはいない仮想保留呼を示す。この図のホールド・キュー装置６６においては、○印も、斜線塗りつぶしの○印も区別されず、このように通信保持待ち及びコールバック待ちは区別されず、発生した時間順に該ホールド・キュー装置６６に取り込まれる。

【００５７】又、ホールド・キュー装置６６に記憶されている保留呼あるいは仮想保留呼を示すデータは、それぞれ、通信保持待ち及びコールバック待ちのいずれであるかを示すデータ、ネットワークＣＴＩサーバ３０が顧客からの呼を受け付けた時刻を示すデータ、コールバック先の顧客電話番号のデータなどの呼に関連するデータが含まれる。あるいは、少なくともこれらデータの所在や検索に必要な情報のデータが含まれ、該当する呼に関するデータが参照できるようになっている。

【００５８】なお、このようなホールド・キュー装置６６は、通信保持待ち及びコールバック待ちで共通に設ける。しかしながら、オペレータ毎や、オペレータ・グループ毎や、顧客が求めているサービスを提供できるオペレータのスキル毎に、ホールド・キュー装置６６を複数設け、ホールド・キュー装置６６毎に待ち順を独立して管理できるようにしてもよい。

【００５９】オペレータに空きが発生すると、アンサンリング・リソース管理システム４８において該空きが検出され、該検出がホールド・キュー装置６６に伝達される。すると、ホールド・キュー装置６６は、図２の符号Ｂの如く前述したように該当する保留呼あるいは仮想保留呼を示すデータを取り出し、顧客を該当する空きになったオペレータに接続する。

【００６０】取り出した保留呼あるいは仮想保留呼を示すデータが実際には保留呼を示すデータの場合、保持されていた通信を、ルーティング機能部３２によって公衆回線網１０において所定のオペレータに転送する。該転送に際して、転送先がオペレータ・グループの場合にはＡＣＤ装置７１の制御も行う。

【００６１】あるいは、取り出した保留呼あるいは仮想

【0065】又、本発明の適用により、長時間保留する呼の数を著しく減少せしめる効果があるため、電話料金を大幅に節約することも可能となる。

【図１】本発明が適用される実施形態の構成を示すブロック図

【符号の説明】

- 10 1 0…公衆回線網
2 0…インターネット
3 0…ネットワーク C T I サーバ
3 2…ルーティング機能部
3 3…テレフォニー・インターフェイス機能部
4 4…発信指示装置
4 6…ルーティング指示装置
4 7…ルーティング・アルゴリズム装置
4 8…アンサリング・リソース管理システム
5 2…データ出力装置
20 5 6、5 7、5 8…インターフェイス
6 3…デスクトップ P C 装置
6 5…コールバック時刻予測アルゴリズム装置
6 6…ホールド・キュー装置
6 7…I V R 装置
7 1…A C D 装置
8 0…顧客 D B

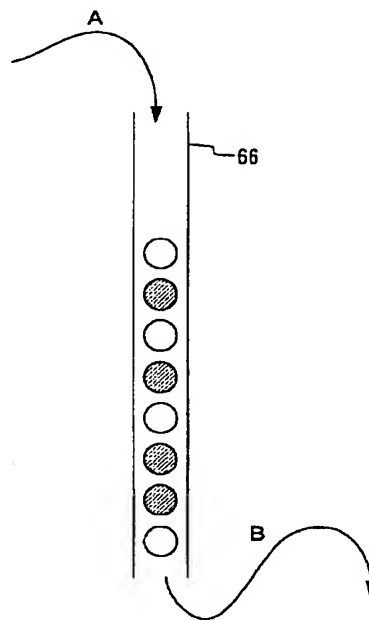
20 56、57、58…インターフェイス
63…デスクトップPC装置
65…コールバック時刻予測アルゴリズム装置
66…ホールド・キュー装置
67…IVR装置
71…ACD装置
80…顧客DB

【発明の効果】本発明によれば、顧客から着信した呼を、複数から選択されたオペレータに接続する際に、接続可能なオペレータがいない場合の顧客に対するサービス低下あるいは課金される電話料金の増加を抑えることができる。

Figure 1 is a block diagram of a call center system. The system is composed of several interconnected components:

- Central Processing Unit (30):** A large dashed box containing the core logic.
 - 44 (発信指示装置):** Transmits instructions to the communication network (10) and the ACD device (71).
 - 66 (ホールド・キュー装置):** Manages hold queues, connected to the interface device (56) and the answering/resource management system (48).
 - 58 (インタフェース装置):** Connects the central unit to the customer database (80).
 - 56 (インタフェース装置):** Connects the central unit to the communication network (10) and the ACD device (71).
 - 46 (ルーティング指示装置):** Provides routing instructions to the routing algorithm device (47) and the data output device (52).
 - 47 (ルーティング・アルゴリズム装置):** Executes routing algorithms, connected to the routing instruction device (46) and the answering/resource management system (48).
 - 48 (アンサーング・リソース管理システム):** Manages answering and resources, connected to the hold key device (66), the routing algorithm device (47), and the data output device (52).
 - 67 (IVR装置):** Interactive Voice Response device, connected to the interface device (56).
 - 65 (コールバック時刻予測アルゴリズム装置):** Predicts callback times, connected to the interface device (56) and the data output device (52).
 - 52 (データ出力装置):** Outputs data to the desktop PC device (63).
 - 57 (インタフェース装置):** Connects the central unit to the ACD device (71).
- External Components:**
 - 10 (又は 20) (通信ネットワーク):** The communication network, connected to the interface devices (56) and (44).
 - 71 (ACD装置):** Automatic Call Distribution device, connected to the interface devices (56) and (57).
 - 63 (デスクトップPC装置):** Desktop PC device, connected to the data output device (52).
 - 80 (顧客DB装置):** Customer database device, connected to the interface device (58).

【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K015 AA00 AA04 AA06 AA08 AF00
 AF02 AF05 AF08 FA01 FA05
 GA04 GA07
 5K024 AA00 AA02 AA14 AA31 AA36
 BB00 BB02 BB04 CC01 CC14
 DD01 DD05 EE01 FF06 GG00
 GG01 GG03 GG11